



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Farmacia y Bioquímica**

**Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

## **Estudio farmacognóstico del extracto etanólico de las raíces de *Sinningia warmingii* (Hiern) Chautems y determinación de su actividad antibacteriana y antimicótica**

### **TESIS**

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

### **AUTORES**

Hiram Roger REYES MORALES

Rocío Lina DOLORES QUIJANO

### **ASESORES**

Bertha JURADO TEIXEIRA

Julio Reynaldo RUIZ QUIROZ

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

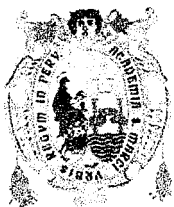
Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Reyes H, Dolores R. Estudio farmacognóstico del extracto etanólico de las raíces de *Sinningia warmingii* (Hiern) Chautems y determinación de su actividad antibacteriana y antimicótica [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2018.

---



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América  
**Facultad de Farmacia y Bioquímica**  
**Decanato**



q-s/v  
100. P.

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Los Miembros del Jurado Examinador y Calificador de la Tesis titulada:

**ESTUDIO FARMACOGNÓSTICO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LAS RAÍCES  
DE *Sinningia warmingii* (Hiern) Chautems Y DETERMINACIÓN DE SU ACTIVIDAD  
ANTIBACTERIANA Y ANTIMICÓTICA**

Que presentan los Bachilleres en Farmacia y Bioquímica:

**ROCÍO LINA DOLORES QUIJANO Y  
HIRAM ROGER REYES MORALES**

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** de la **TESIS**, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, y practicada la votación han obtenido la siguiente calificación:

*Sobresaliente* (18)

en conformidad con el Art. 34.º del Reglamento para la obtención del Grado Académico de Bachiller en Farmacia y Bioquímica y Título Profesional de Químico Farmacéutico(a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Lima, 18 de mayo de 2018.

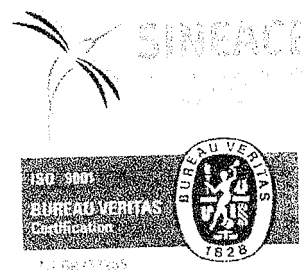
*[Firma]*  
Dra. Arilmi Rosa Gorriti Gutiérrez  
Presidente

*[Firma]*  
Dr. Pablo Enrique Bonilla Rivera  
Miembro

*[Firma]*  
Mg. Francisco Javier María Ramírez Cruz  
Miembro

*[Firma]*  
Q.F. Walter Rivas Altez  
Miembro

**"FARMACIA ES LA PROFESIÓN DEL MEDICAMENTO, DEL ALIMENTO Y DEL TÓXICO"**



## RESUMEN

En el presente trabajo de tipo experimental, longitudinal y prospectivo se realizó el estudio farmacognóstico y se determinó la actividad antibacteriana y antimicótica *in vitro* del extracto etanólico de las raíces de *Sinningia warmingii* (Hiern) Chautems “papa madre”, especie recolectada en el departamento de Amazonas, provincia de Bagua. En el análisis fitoquímico del extracto seco se identificaron glúcidos y compuestos fenólicos como componentes principales, además de flavonoides, antraquinonas y esteroides. Se procedió al aislamiento de flavonoides mediante cromatografía descendente en papel y se observó la separación de 5 fracciones resultantes por fluorescencia a la luz UV y espectrofotometría UV. Se realizó un análisis estructural de la fracción N° 3 mediante reacciones de desplazamiento batocrómico. Como resultado de los análisis cromatográficos y espectrofotométricos se determinó la presencia de flavonoides del tipo correspondiente a flavanonas. Asimismo se realizó la cuantificación de fenoles y flavonoides totales por espectrofotometría UV-Visible obteniéndose 120,275 mg/Eq de ácido gálico por gramo de extracto seco y 9,482 mg/Eq de quercetina por gramo de extracto seco respectivamente. La actividad antibacteriana y antimicótica se evaluó mediante el método de difusión en agar en pozos frente a cepas de *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Streptococcus mutans* y *Candida albicans*. Se observó la ausencia de halos de inhibición en el caso de las bacterias gram negativas y presencia de halos de tamaños no significativos en el caso de las bacterias gram positivas y la levadura. Los resultados obtenidos concluyen que el extracto seco presenta una baja actividad antibacteriana y antimicótica (considerando un diámetro de halo inferior a 18 mm según el método empleado) y que los compuestos fenólicos y flavonoides contenidos no intervienen en las mencionadas actividades, a las concentraciones empleadas en el ensayo.

**Palabras clave:** *Sinningia warmingii*, compuestos fenólicos, flavonoides, espectrofotometría UV-Visible, flavanonas, difusión en agar en pozos.

## SUMMARY

In this experimental, longitudinal and prospective research the pharmacognostic study was carried out and antibacterial and antifungal *in vitro* activity of ethanol extract of the roots of *Sinningia warmingii* (Hiern) Chautems “papa madre” were determined. The species was collected in the department of Amazonas, province of Bagua. Phytochemical analysis of the dried extract identified glycosides and phenolics as main components in addition to flavonoids, anthraquinones and steroids. It proceeded to the flavonoid isolation by descending paper chromatography and separation of 5 resulting fractions by UV light fluorescence and UV-visible spectrophotometry was observed. A structural analysis of the fraction No. 3 was performed using bathochromic shift reactions. As a result of chromatographic and spectrophotometric examinations the presence of flavonoids of the type concerned to flavanones was determined. Quantification of total phenols and total flavonoids by UV-visible spectrophotometry obtained 120.275 mg/Eq gallic acid per gram of dried extract and 9,482 mg/Eq quercetin per gram of dried extract respectively. Antibacterial and antifungal activity was assessed by agar well diffusion method against strains *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Streptococcus mutans* and *Candida albicans*. The absence of inhibition halos was observed in the case of gram negative bacteria and presence of halos of non-significant sizes in the case of gram positive bacteria and yeast. The results conclude that the dried extract has a low antibacterial and antifungal activity (considering a halo diameter of less than 18 mm according to the method used) and the phenolic and flavonoid compounds contained are not involved in the aforementioned activities to the concentrations used in the assay.

**Keywords:** *Sinningia warmingii*, phenolics, flavonoids, UV-Visible Spectrophotometry, flavanones, agar well diffusion.